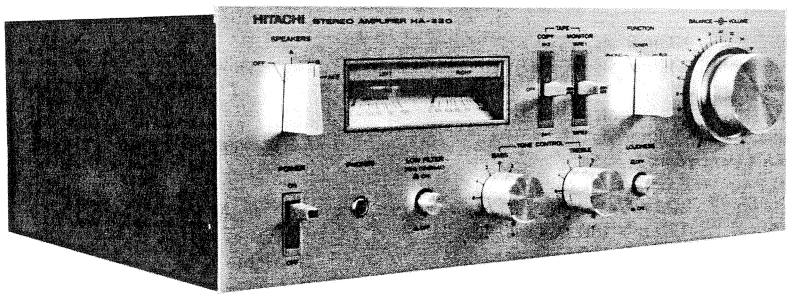
HITACHI

HA-330

SERVICE MANUAL

English
Deutsch
Français

No. 115



SPECIFICATIONS

Output	
RMS power (both channels driven)	40 watts per channel, min. RMS, at 8 ohms from 20 Hz to 20 kHz, with no more than 0.3% total harmonic distortion.
	50 W/ch + 50 W/ch (8 ohms, 1 kHz, T.H.D. 0.3%)
	50 W/ch + 50 W/ch (4 ohms, 1 kHz T.H.D. 0.3%)
Power bandwidth	10 Hz – 50 kHz
Frequency characteristics (AUX, TAPE)	20 Hz – 20 kHz (±1 dB)
Harmonic distortion	
(at rated output)	Less than 0.3%
(at 1/2 rated output)	Less than 0.02%
Intermodulation distortion	
(at rated output)	Less than 0.3%
(at 1/2 rated output)	Less than 0.04%
Input sensitivity (Impedance)	
PHONO	2.0 mV (45 k-ohms)
AUX	120 mV (50 k-ohms)
TAPE-1	120 mV (50 k-ohms)
TAPE-2 (DIN)	120 mV (50 k-ohms)
Output level	
TAPE OUT	120 mV (PHONO, AUX, TUNER)
DIN OUT	40 mV (PHONO at rated input)
Phono overload level (at 1 kHz, T.H.D. 0.3%)	150 mV
Signal-to-noise ratio (IHF, A network)	
PHONO	75 dB
AUX, TUNER, TAPE	90 dB
Damping factor	40 (1 kHz, 8 ohms)
Equalizer	RIAA ±0.3 dB
Bass control	±8 dB (100 Hz)
Treble control	±8 dB (10 kHz)
Loudness control	+6 dB (100 Hz)
	+4 dB (10 kHz)
Semi-conductors	1 IC, 24 transistors and 18 diodes
Power supply	AC 120 V 60Hz or ~120 V/220 V/240 V 50/60 Hz
Power consumption	160 W (at 1/3 rated output)
	260 W (at rated output)
Dimensions	390 (W) x 143 (H) x 330 (D) mm
Weight	7.8 kg

Specifications and designs may be changed with out notice for improvement.

STEREO AMPLIFIER

June 1977

TECHNISCHE DATEN

Ausgangsleistung	
Sinusleistung (RMS) (beide Kanäle)	40 W/K. + 40 W/K. (8 Ohm, 20 Hz – 20 kHz und 0,3% Gesamtklirrfaktor)
	50 W/K. + 50 W/K. (8 Ohm, 1 kHz und 0,3% Gesamtklirrfaktor)
	50 W/K. + 50 W/K. (4 Ohm, 1 kHz und 0,3% Gesamtklirrfaktor)
Leistungsbandbreite	10 Hz – 50 kHz
Frequenzgang (AUX, TAPE)	20 Hz – 20 kHz (±1 dB)
Klirrfaktor	
(bei Nennleistung)	Kleiner als 0,3%
(bei halber Nennleistung)	Kleiner als 0,02%
Intermodulations-Verzerrung	
(bei Nennleistung)	Kleiner als 0,3%
(bei halber Nennleistung)	Kleiner als 0,04%
Eingangsempfindlichkeit (Impedanz)	
PHONO	2,0 mV (45 kOhm)
AUX	120 mV (50 kOhm)
TAPE-1	120 mV (50 kOhm)
TAPE-2 (DIN)	120 mV (50 kOhm)
Ausgangspegel	
TAPE OUT	120 mV (PHONO, AUX, TUNER)
DIN OUT	40 mV (PHONO bei Nenneingangsleistung)
Phonoüberlastungspegel (bei 1 kHz, 0,3% Gesamtklirrfaktor)	150 mV
Geräuschspannungsabstand (IHF,A-Netz)	
PHONO	75 dB
AUX, TUNER, TAPE	90 dB
Dämpfungsfaktor	40 (1kHz, 8 Ohm)
Entzerrung	RIAA ±0,3 dB
Tiefeneinstellung	±8 dB (100 Hz)
Höheneinstellung	±8 dB (10 kHz)
Gehörrichtige Lautstärkekontur	
	+ 6 dB (100 Hz)
	+ 4 dB (10 kHz)
Bestückung	1 IC, 24 Transistoren und 18 Dioden
Netzspannung	120 V ~ 60 Hz oder ~120 V/220 V/240 V 50/60 Hz
Leistungsaufnahme	160 W (bei 1/3 Nennleistung)
	260 W (bei Nennleistung)
Abmessungen	390 (B) x 143 (H) x 330 (T) mm
Gewicht	7,8 kg

Änderungen der Konstruktion und technischen Daten bleiben im Sinne der ständigen Verbesserung vorbehalten.

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Sortie	
Puissance RMS (deux canaux)	40 W/c. + 40 W/c. (8 ohms, 20 Hz – 20 kHz, D.H.T. 0,3%)
	50 W/c. + 50 W/c. (8 ohms, 1 kHz, D.H.T. 0,3%)
	50 W/c. + 50 W/c. (4 ohms, 1 kHz, D.H.T. 0,3%)
Bande passante en puissance	10 Hz à 50 kHz
Courbe de fréquence (AUX, TAPE)	20 Hz à 20 kHz (±1 dB)
Distorsion harmonique	
(à la puissance nominale)	Moins que 0,3%
(à la moitié de la puissance nominale)	Moins que 0,02%
Distorsion d'intermodulation	
(à la puissance nominale)	Moins que 0,3%
(à la moitié de la puissance nominale)	Moins que 0,04%
Sensibilité d'entrée (Impédance)	
PHONO	2,0 mV (45 k-ohms)
AUX	120 mV (50 k-ohms)
TAPE-1	120 mV (50 k-ohms)
TAPE-2 (DIN)	120 mV (50 k-ohms)
Niveau sortie	
TAPE OUT	120 mV (PHONO, AUX, TUNER)
DIN OUT	40 mV (PHONO à l'entrée nominale)
Niveau de surcharge phono (à 1 kHz, D.H.T. 0,3%)	150 mV
Rapport signal/bruit (IHF,réseau A)	
PHONO	75 dB
AUX, TUNER, TAPE	90 dB
Facteur d'atténuation	40 (1 kHz, 8 ohms)
Compensateur	RIAA ±0,3 dB
Réglage de grave	±8 dB (100 Hz)
Réglage d'aigu	±8 dB (10 kHz)
Correction sonore physiologique	
	+6 dB (100 Hz),
	+4 dB (10 kHz)
Semiconducteurs	1 CI, 24 transistorset 18 diodes
Alimentation	CA 120 V 60 Hz ou ~ 120 V/220 V/240 V 50/60 Hz
Consommation	160 W (à 1/3 puissance nominale)
	260 W (à la puissance nominale)
Dimensions	390 (L) x 143 (H) x 330 (P) mm
Poids	7,8 kg

Les caractéristiques techniques et la présentation peuvent être modifiées sans préavis pour des raisons d'amélioration.

DISASSEMBLY AND REPLACEMENT · ZERLEGUNG UND AUSTAUSCH · DEMONTAGE ET REMONTAGE

- Removing the top cover, front panel, meter & bottom plate
- Ausbau der oberen Abdeckung, der Fronttafel und der Bodenplatte
- Déposer le couvercle supérieur, le panneau frontal et la plaque inférieure

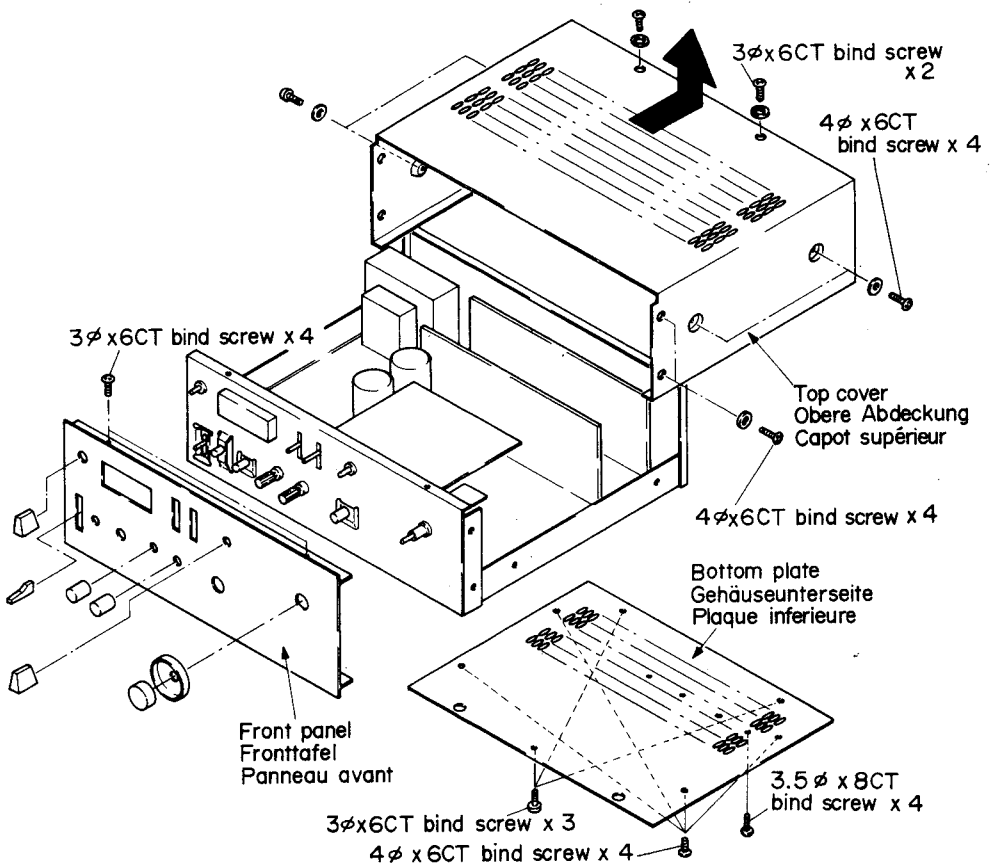


Fig. 1
Abb. 1

- Removing the printed wiring board of the equalizer, pre tone, audio
- Ausbau der Schaltungsplatine des Entzerrers, des Klangreglers und des NF-Verstärkers
- Retirer la plaquette de circuits imprimés de l'égaliseur, de prétonalité et son

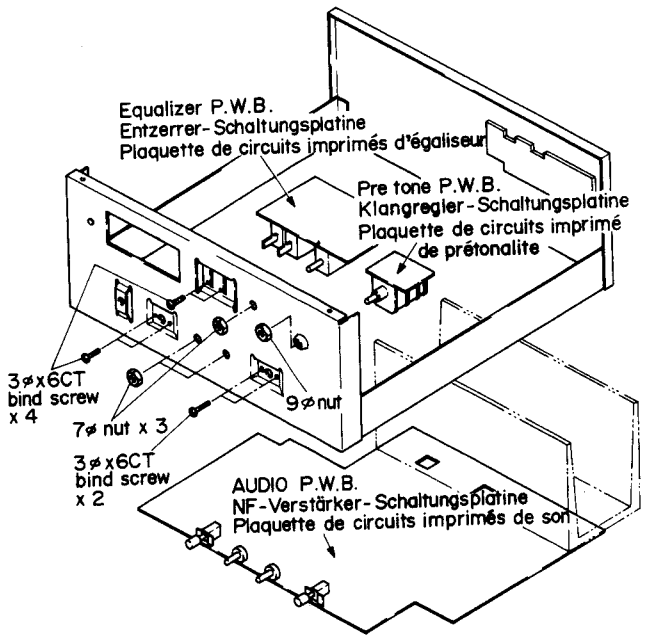


Fig. 2
Abb. 2

- Removing the output transistors
- Ausbau der Leistungstransistoren
- Retirer les transistors de sortie

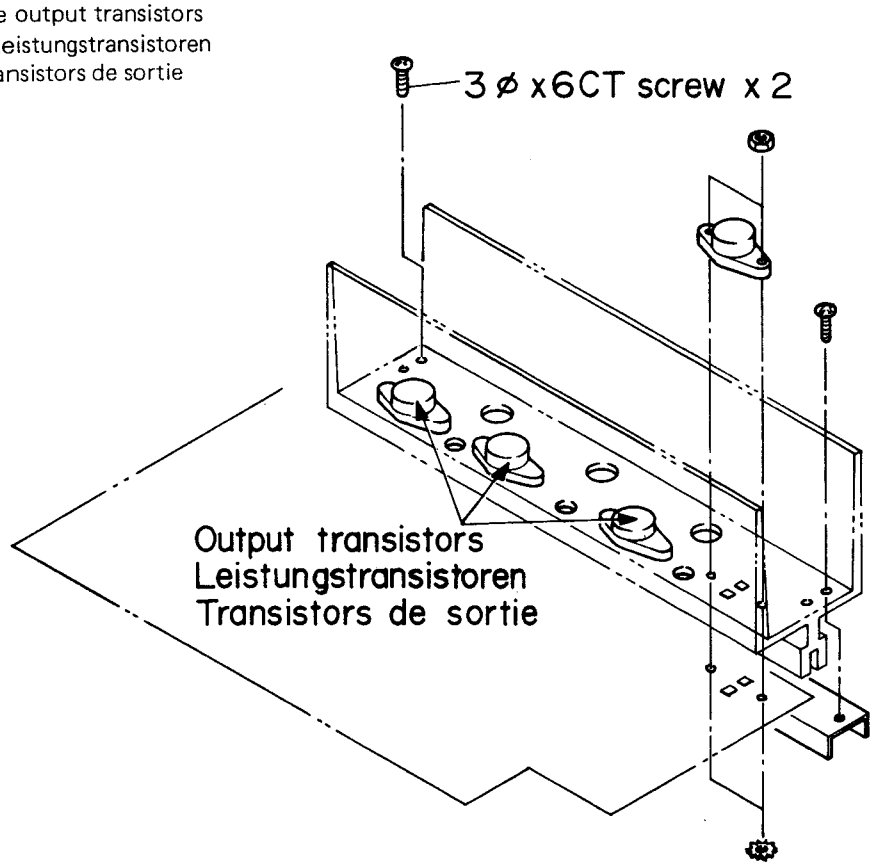


Fig. 3
Abb. 3

ADJUSTMENT

IDLE CURRENT

Adjust VR701 so that the voltage of both terminals of the emitter resistor R720 (0.22 ohms) of the output transistor Q707 become 8mV ± 4mV (current value 40mA ± 20mA).

[Note] This adjustment should be performed more than 5 minutes after the power switch is turned ON.

ABGLEICH

BLINDSTROM

VR701 ist so einzustellen, daß die Spannung an beiden Klemmen des Emitter-Widerstandes R720 (0,22 Ohm) des Leistungstransistors Q707 8mV ± 4mV beträgt (Stromstärke 40mA ± 20mA).

[Hinweis] Dieser Abgleich ist mindestens fünf Minuten nach dem Einschalten des Netzschalters durchzuführen.

REGLAGE

COURANT DEWATTE

Ajuster VR701 de telle sorte que la tension des deux bornes de la résistance d'émetteur R720 (0.22 ohms) du transistor de sortie Q707 atteigne 8mV ± 4mV (valeur du courant: 40mA ± 20mA).

[Remarque] Ce réglage doit être fait plus de 5 minutes après la mise en marche de l'interrupteur général.

FEATURES

1. High output power pure complementary OCL type
2. Large-size power level meters
3. Protective circuitry for safety
4. Low filter that reduces hum and rumble in the ultra-low frequencies without impairing the sound quality
5. Accommodation for two sets of tape deck inputs and outputs and speaker outputs

MERKMALE

1. Rein komplementäre OCL-Ausführung mit hoher Ausgangsleistung
2. Großdimensionierte Leistungspegel-Anzeigeinstrumente
3. Schutzschaltung für Sicherheit
4. Tiefpaßfilter für einwandfreie Unterdrückung von Brumm- und Rumpelgeräuschen in den ultraniedrigen Frequenzen ohne Beeinträchtigung der Klangqualität
5. Anschlußmöglichkeit für 2 Tonbandgeräte und 2 Lautsprecherpaare

CARACTERISTIQUES

1. Type OCL purement complémentaire à forte puissance de sortie
2. Indicateurs de niveau de puissance surdimensionnés
3. Sécurité grâce au circuit de protection
4. Filtre passe-bas, éliminant parfaitement tout sifflement ou ronflement dans les fréquences ultra-basses, sans porter atteinte à la qualité sonore
5. Possibilité de relier deux jeux d'entrées et de sorties de magnétophones et de sorties d'enceintes acoustiques

DESCRIPTION OF THE NEW CIRCUIT

1. Protection circuit

(1) Muting circuit

The muting circuit contains a relay which turns on the set approx. 3 sec. after the power switch is turned on in order to reduce the click noise which is caused by operation of the power switch.

(2) DC voltage detection circuit (Speaker protection)

In case of malfunction, the OCL amplifier may send DC voltage to the speaker terminals, which may damage the speakers. This circuit protects the speakers by switching the speaker terminals off whenever DC voltage is detected.

(3) ASO (Area of Safety Operation) detection circuit (Output transistor protection) (Fig. 4)

This circuit protects the output transistors Q706 and Q707 from being damaged. The protection circuit of this unit is designed to operate and protect Q707 when the total of Ic and VCE is more than the rated value. Q706 is protected by limiting Ic.

The operation is described below.

a. Protection of Q707

Ic is detected by R720 and VCE is divided by R916 (R915) and R911 (R914). Both are applied between G and K of thyristor SCR901 via CR902 (CR903). When this voltage exceeds 0.6V, SCR901 turns on, This turns Q801 off and sets the voltage at point Ⓐ to 0V. This cuts off all circuits

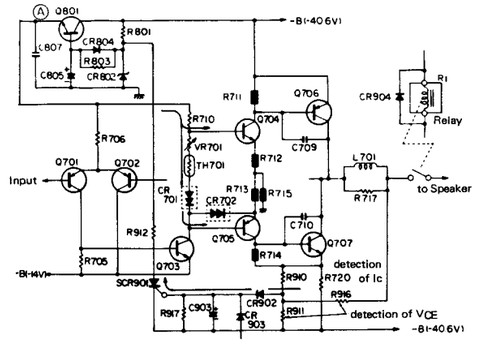


Fig. 4

before the differential stage of the main amplifier to cut signals and, at the same time, both Q904 and the relay are cut off.

b. Protection of Q706

The method used to protect Q706 is to limit Ic. That is to say, by placing diode CR702 between B and E of driver transistor Q705, the base voltage of the driver transistor Q704 is clamped and, at the same time, the driver current, which flows through R710, is divided into the base current of Q704 and the current which flows to CR702, to limit the base current of Q704. Accordingly, the collector current of Q706 is limited.

Phenomena and remedy when the protection circuit operates

	Type of protection circuit	Phenomenon when the protection circuit operates	Cause	Remedy
1	Protection circuit of the power transistor (ASO Protection circuit)	1. Sound does not come out. 2. The anode voltage of SCR901 is −B (−40.6V) (It normally should be 15V.)	Short circuit of speaker output terminal	Cut the power switch, check whether the speaker terminal is short circuited or not, and turn on again after more than approximately 30 sec.
2	Speaker protection circuit	1. Sound does not come out. 2. The neutral point voltage is more than ±2V.	Trouble in the main amplifier, etc.	Repair the fault. (Be sure to check that neutral point voltage is within ±150mV)

2. Meter circuit

The meter circuit of this unit rectifies only the minus components of the output signal and directly drives the meter via the logarithmic compression circuit. The value indicated by the meter shows the average power level of the output.

In Fig. 5, CR951, R951, C951 are the minus rectification circuit; R952, CR952 are the logarithmic compression circuit; and R952 is the resistor which corrects the characteristics of the logarithmic compression circuit. Also, when the meter reading fluctuates widely, this can be corrected by changing the resistance value of R953.

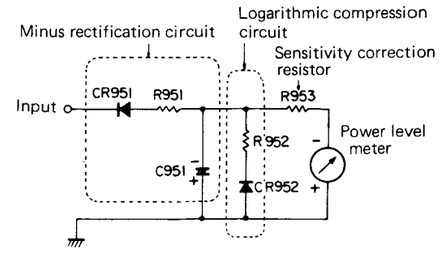


Fig. 5

BESCHREIBUNG DES NEUEN SCHALTKREISES

1. Schutzschaltung

(1) Muting-Schaltkreis

Der Muting-Schaltkreis ist mit einem Relais ausgerüstet, das dafür sorgt, daß die Ausgangssignale erst nach etwa drei Sekunden nachdem der Netzschalter eingeschaltet wurde an die Lautsprecherboxen geliefert wird; dadurch wird verhindert, daß störende Schaltknackse (die ja die Lautsprecher beschädigen könnten) in die Lautsprecher gelangen.

(2) Gleichstrom-Detektorschaltung

Falls bei einem OCL-Verstärker Störungen auftreten, könnte es zu einem Gleichstrompotential an den Lautsprecherklemmen kommen, das zu Beschädigung der Lautsprecherboxen führen könnte. Um dies zu verhindern sorgt eine besondere Schaltung dafür, daß die Lautsprecher sofort abgeschaltet werden, sollten an den Lautsprecherklemmen auch nur das geringste Gleichstrompotential auftreten.

(3) Überlast-Schutzschaltung (Schutz der Leistungstransistoren) (Abb. 4)

Dieser Schaltkreis schützt die Leistungstransistoren Q706 und Q707 vor Beschädigungen. Diese Einheit ist so konstruiert, daß die Summe von Ic und Vce höher als der Nennwert ist, um den Transistor Q707 zu schützen. Q706 wird geschützt, indem Ic auf einen bestimmten Wert begrenzt wird. Die Funktion dieses Schaltkreises ist nachfolgend beschrieben:

a. Schutz des Transistors Q707

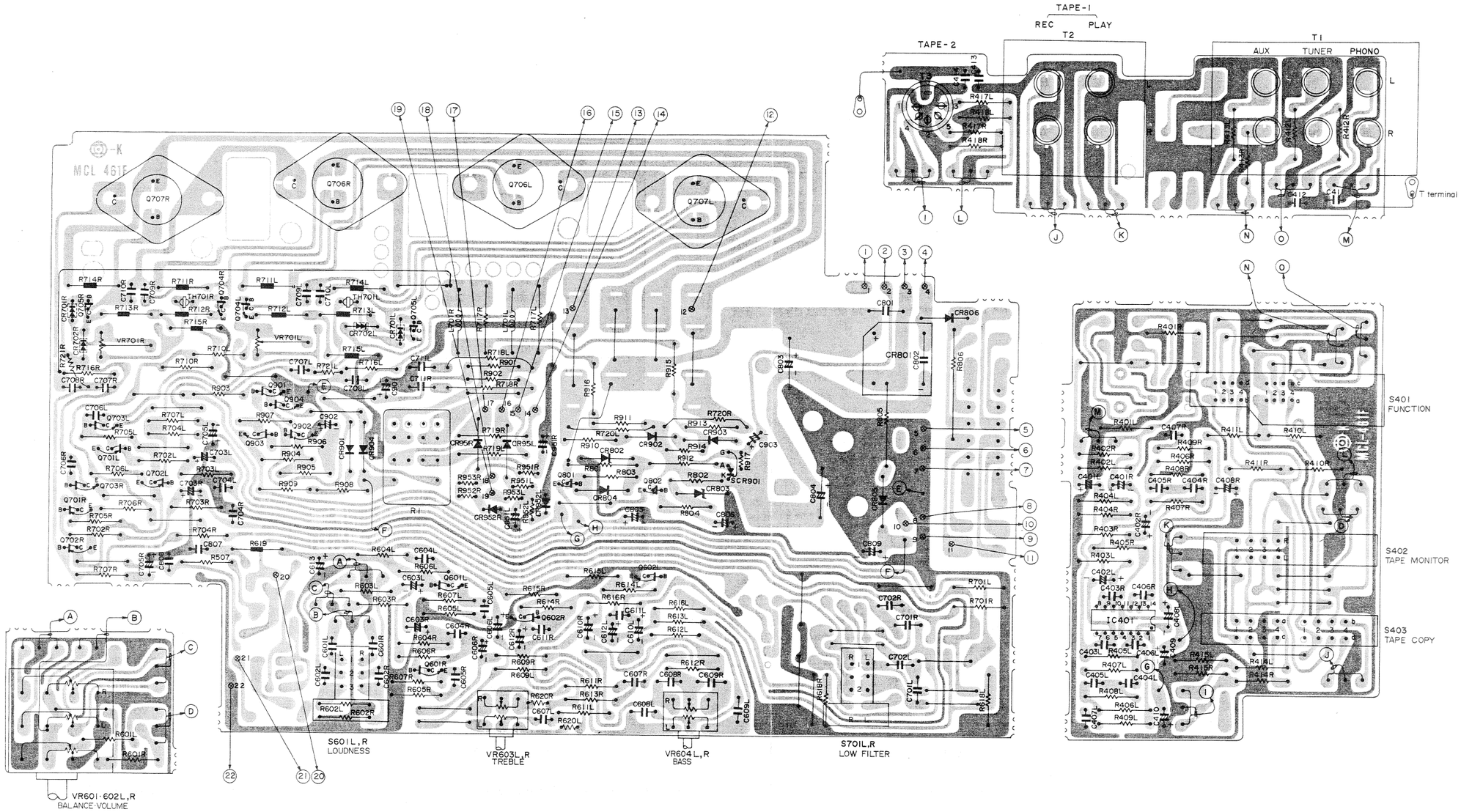
Ic wird durch R270 bestimmt, wobei Vce durch R916 (R915) und R911 (R914) geteilt wird. Beide werden zwischen G und K des Thyristors SCR901 über CR902 (CR903) angelegt. Wenn diese Spannung 0,6V überschreitet, dann wird SCR901 leitend und Q801 gesperrt, wodurch die Spannung an Punkt Ⓐ auf 0V eingestellt wird. Dadurch wird der Schaltkreis vor der Differentialverstärkerstufe des Hauptver-

PRINTED WIRING BOARD · PRINTPLATTEN · PLAN DE BASE

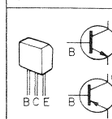
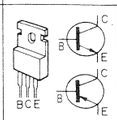
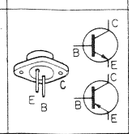
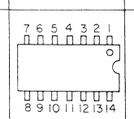
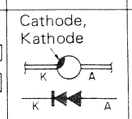
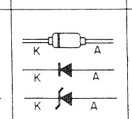
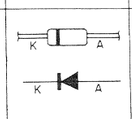
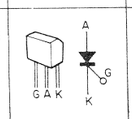
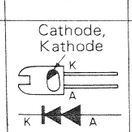
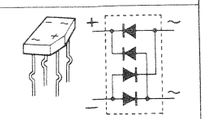
AUDIO PRINTED WIRING BOARD

The terminal No. shows the stamp on the printed wiring board. This number matches the number in the circuit diagram.

The circuit symbol ▬ means a fuse resistor.
When replacing it with new one, refer to the CAUTION on page 8.



How to discriminate transistor, IC and diode pin

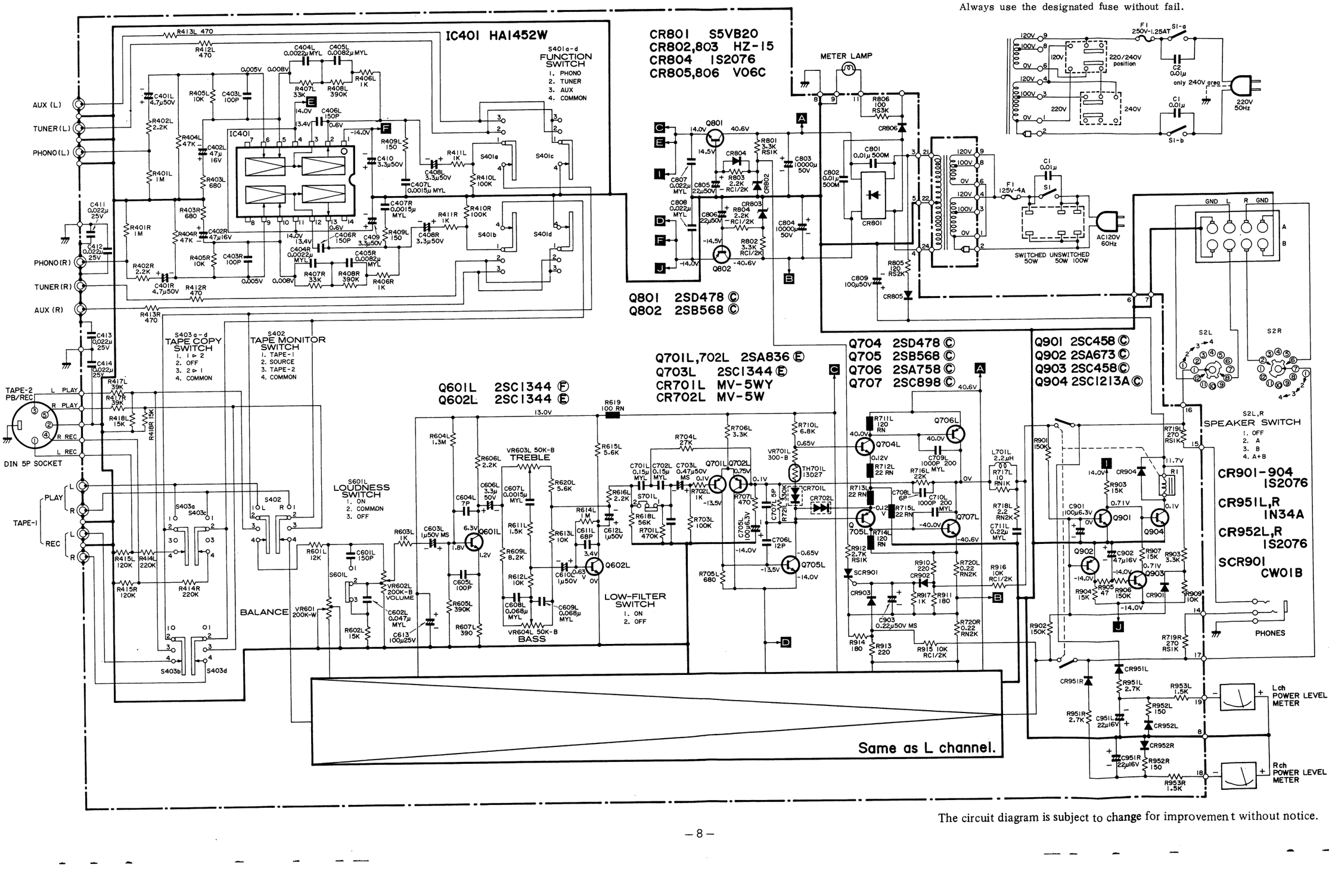
2SC1344 2SA836 2SC458 2SC1213A 2SA673	2SD478 2SB568	2SA758 2SC898	HA1452W	MV-5W MV-5T	IS2076 W06C HZ-15	IN34 A	CW01B	MV-5WY	S5VB20
									

CIRCUIT DIAGRAM · SCHALTPLAN · PLAN DE CIRCUIT

Q706 and Q707 are used as a Ⓒ or Ⓑ grade pair.
When the transistor is the Ⓒ grade , MV-5W is used for CR702 : when it is Ⓑ, MV-5T is used.

CAUTION

Fuse resistors are used to improve safety (to protect the circuit). When replacing them with new ones, be sure to use the designated type.
Always use the designated fuse without fail.



The circuit diagram is subject to change for improvement without notice.

HITACHI HA-330

stärkers abgeschaltet; das gleiche gilt für Q904 und das Relais.

b. Schutz des Transistors Q706

Um den Transistor Q706 zu schützen, wird Ic auf einen bestimmten Wert begrenzt. Durch die Verwendung der Diode CR702 zwischen B und E des Treibertransistors Q705, wird der Basisstrom des Treibertransistors Q704 begrenzt, wobei gleichzeitig der durch R710 fließende Treiberstrom in den Basisstrom für Q704 und einen in CR702 fließenden Strom geteilt wird, um den Basisstrom von Q704 zu begrenzen. Der Kollektorstrom von Q706 wird damit ebenfalls begrenzt.

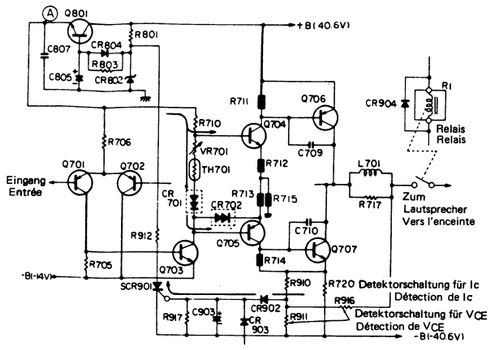


Abb. 4
Fig. 4

Ursache und Abhilfe, wenn die Schutzschaltungen ansprechen

	Schutzschaltung	Wirkung, wenn die Schutzschaltung anspricht	Ursache	Abhilfe
1	Schutzschaltung für Leistungstransistoren (ASO-Schutzschaltung))	1. Kein Ton von den Lautsprechern 2. Die Anodenspannung von SCR901 beträgt—B (—40, 6V)	Kurzschluß an den Lautsprecherklemmen	Netzschalter sofort abschalten: die Lautsprecherklemmen auf Kurzschluß überprüfen und den Netzschalter nach mehr als 30 Sekunden wieder einschalten.
2	Lautsprecher-Schutzschaltung	1. Kein Ton von den Lautsprechern. 2. Die Spannung am Mittelpunkt beträgt mehr als ±2V.	Störungen im Hauptverstärker usw.	Störung beheben (darauf achten, daß die Spannung am Nullpunkt ±150mV beträgt)

2. Schaltkreis des Anzeigeinstrumentes

Der Schaltkreis des Anzeigeinstrumentes nimmt nur die Minuskomponenten des Ausgangssignals und richtet diese gleich, wonach das Instrument direkt über einen Logarithmusverstärker angebrtieben wird. Der am Instrument angezeigte Pegel entspricht dem durchschnittlichen Leistungspegel an den Ausgängen.

In Abb. 5 stellen die Elemente CR951, R951 und C951 die Minus-Gleichrichterschaltung und die Elemente R952 und CR952 den Logarithmus-Verstärker dar; R952 wird verwendet, um die Eigenschaften des Logarithmus-Verstärkers zu korrigieren. Wenn die Abweichung des Wattmeters groß ist, kann die Anzeige durch Austauschen von R953 durch einen Widerstand mit einem anderen Wert korrigiert werden.

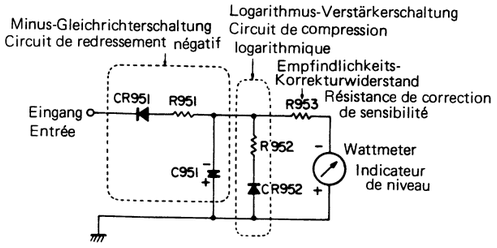


Abb. 5 Fig. 5

RENSEIGNEMENTS CONCERNANT LE NOUVEAU CIRCUIT

1. Circuit de protection

(1) Circuit de réglage silencieux

Le circuit de réglage silencieux est ici prévu comme relais qui permet de mettre l'appareil sous tension après un délai approximatif de 3 sec. après la mise en marche de l'interrupteur général de manière à couper le déclic de commutation provoqué par la commande de l'interrupteur général.

(2) Circuit de détection de tension à courant continu (Circuit de protection d'enceinte)

Quand une panne se produit au niveau de l'amplificateur OCL, une tension à courant continu risque d'apparaître aux bornes d'enceinte qui risque d'endommager cette dernière. Ce circuit assure une mise hors fonction des bornes d'enceinte quand cette tension à courant continu est détectée.

(3) Circuit de détection A.S.O. (Circuit de protection de transistor de sortie) (Fig. 5).

Ce circuit protège les transistors de sortie Q706 et Q707 contre les détèriorations éventuelles. Cet appareil est étudié de telle sorte que le nombre total de Ic et Vce est supérieur à la valeur nominale de façon à protéger Q707. Q706 est protégé per le CI limiteur. Le fonctionnement est décrit ci-après.

a. Protection de Q707

Ic est détecté par R720 et VCE est divisé par R916 (R915) et R911 (R914). Les deux sont appliqués de G à K du thyristor SCR901 par l'intermédiaire de CR902 (CR903).

Dès que cette tension dépasse 0,6V, SCR901 se met en fonction et met Q801 hors fonction tandis que la tension est ramenée à A 0V. Par ce procédé, le circuit placé avant l'étage différentiel de l'amplificateur principal est mis hors fonction de manière à couper ces signaux, Q904 est en même temps mis hors fonction et le relais également.

b. Protection de Q706

Le méthode de limitation de Ic estemployée pour protéger Q706. Cela revient à dire qu'en appliquant la diode CR702 entre B et E du transistor pilote Q705, le courant de base du transistor pilote Q704 est limité tandis que dans un même temps, le courant de commande qui circule dans R710 est divisé en courant de base de Q704, et le courant qui circule dans CR702 sert à limiter le courant de base de Q704. Par conséquent, le courant collecteur de Q706 est ainsi limité.

Phénomène et remède à apporter quand le circuit de protection entre en fonction

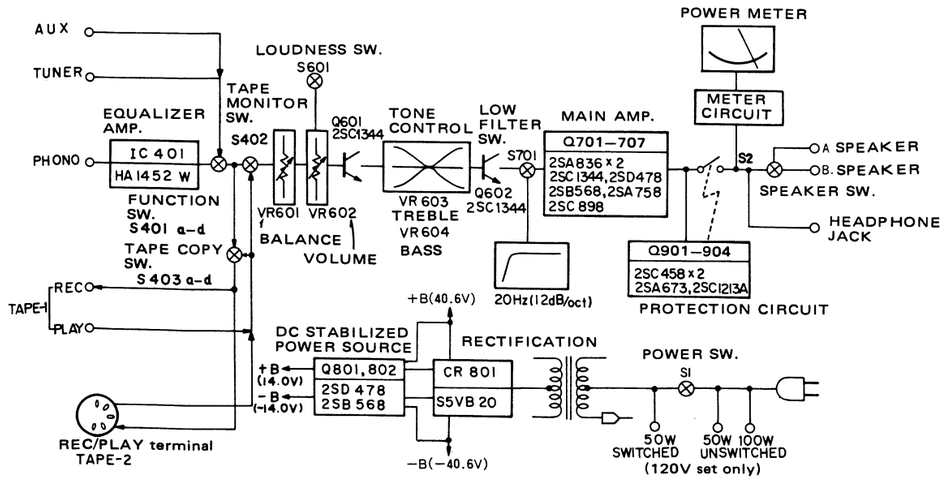
	Type de circuit de protection	Phénomène quand le circuit de protection entre en fonction	Origine	Remède
1	Circuit de protection de transistor d'alimentation (Circuit de protection A.S.O.)	1. Aucun son n'est obtenu. 2. La tension anodique de SCR901est—B (—40.6V) (Normalement, elle doit etre de 15V)	Un court-circuit se produit aux bornes de sortie d'enceinte.	Mettre l'interrupteur général à l'arrêt, s'assurer que les bornes d'enceinte sont ou ne sont pas court circuitées puis remettre sous tension après correction et un délai d'environ 30 sec.
2	Circuit de protection d'enceinte	1. Aucun son n'est obtenu 2. La tension au centre de ±2V.	Une panne s'est produite à l'amplificateur principal, etc.	Réparer. (S'assurer que la tension au potentiel de terre est de ± 150mV).

2. Circuit de mesure

Le circuit de mesure de cet appareil extrait uniquement les composants négatifs du signal de sortie pour les redresser et les commander directement le compteur par un circuit de compression logarithmique.

La valeur indiquée par le compteur rapporte le niveau moyen de la sortie. Sur la Fig. 6, CR951, R951, C951 représentent les circuits de redressement négatif et R952, CR952 représentent le circuit de compression logarithmique, R952 est la résistance qui permet de corriger les caractéristiques du circuit de compression logarithmique. Par voie de conséquence, quand l'écart au compteur est important, il peut être corrigé en modifiant la valeur de résistance de R953.

BLOCK DIAGRAM · BLOCKSCHEMA · SCHEMA



REPLACEMENT PARTS LIST · ERSATZTEILLISTE · TABLEAU DES PIECE

SYMBOL NO.	STOCK NO.	DESCRIPTION		
CAPACITORS				
for AUDIO PRINTED WIRING BOARD				
C401L,R	0252605	Electrolytic	4.7μF	50V
C402L,R	0252525	Electrolytic	47μF	16V
C403L,R	0248724	Ceramic, discal	100pF ±10%	50V
C404L,R	1274413	Mylar, film	0.022μF±5%	50V
C405L,R	1274436	Mylar, film	0.082μF ±5%	50V
C406L,R	0248728	Ceramic, discal	150pF ±10%	50V
C407L,R	0274012	Ceramic, discal	1500pF ±10%	50V
C408L,R	0252813	Electrolytic	33μF	50V
C409L,R	0252813	Electrolytic	3.3μF	50V
C410	0252813	Electrolytic	3.3μF	50V
C411	0245018	Ceramic, discal	0.022μF $^{+80}_{-20}$%	25V
C412	0245018	Ceramic, discal	0.022μF $^{+80}_{-20}$%	25V
C413	0245018	Ceramic, discal	0.022μF $^{+80}_{-20}$%	25V
C414	0245018	Ceramic, discal	0.022μF $^{+80}_{-20}$%	25V
C501	0252811	Electrolytic	1μF	50V
C503	0252231	Electrolytic	100μF	6.3V
C505	0248724	Ceramic, discal	100pF ±10%	50V
C506	0252525	Electrolytic	47μF	16V
C601L,R	0248728	Ceramic, discal	150pF ±10%	50V
C602L,R	0275015	Mylar, film	0.047μF ±10%	50V
C603L,R	0252877	Electrolytic	1μF	50V
C604L,R	0248647	Ceramic, discal	7pF ±0.25pF	50V
C605L,R	0248724	Ceramic, discal	100pF ±10%	50V
C606L,R	0252813	Electrolytic	3.3μF	50V
C607L,R	0274012	Mylar, film	1500pF ±10%	50V
C608L,R	0275016	Mylar, film	0.068μF ±10%	50V
C609L,R	0275016	Mylar, film	0.068μF ±10%	50V
C610L,R	0252811	Electrolytic	1μF	50V
C611L,R	0248680	Ceramic, discal	68pF ±5%	50V
C612L,R	0252811	Electrolytic	1μF	50V
C613	0252631	Electrolytic	100μF	25V
C701L,R	0276012	Mylar, film	0.15μF ±10%	50V
C702L,R	0276012	Mylar, film	0.15μF ±10%	50V
C703L,R	0252875	Electrolytic	0.47μF	50V
C704L,R	0243450	Ceramic, discal	560pF ±10%	500V
C705L,R	0252231	Electrolytic	100μF	6.3V
C706L,R	0248662	Ceramic, discal	12pF ±5%	50V
C707L,R	0248635	Ceramic, discal	5pF ±0.25pF	50V
C708L,R	0248636	Ceramic, discal	6pF ±0.25pF	50V
C709L,R	0274711	Mylar, film	1000pF ±10%	200V
C710L,R	0274711	Mylar, film	1000pF ±10%	200V
C711L,R	0276013	Mylar, film	0.22μF ±10%	50V
C801	0245408	Ceramic, discal	0.01μF ±20%	500V
C802	0245408	Ceramic, discal	0.01μF ±20%	500V
C803	0250529	Electrolytic	10,000μF	50V
C804	0250529	Electrolytic	10,000μF	50V
C805	0252822	Electrolytic	22μF	50V
C806	0252822	Electrolytic	22μF	50V
C807	0275013	Mylar, film	0.022μF ±10%	50V
C808	0275013	Mylar, film	0.022μF ±10%	50V
C809	0252831	Electrolytic	100μF	50V
C901	0252231	Electrolytic	100μF	6.3V
C902	0252525	Electrolytic	47μF	16V
C903	0252873	Electrolytic	0.22μF	50V
C951L,R	0252522	Electrolytic	22μF	16V
RESISTORS				
for AUDIO PRINTED WIRING BOARD				
R401L,R	0114311	Carbon film	1MΩ ±5%	SRD¼P
R402L,R	0114169	Carbon film	2.2kΩ ±5%	SRD¼P
R403L,R	0114151	Carbon film	680Ω ±5%	SRD¼P
R404L,R	0114217	Carbon film	47kΩ ±5%	SRD¼P
R405L,R	0114201	Carbon film	10kΩ ±5%	SRD¼P
R406L,R	0114161	Carbon film	1kΩ ±5%	SRD¼P
R407L,R	0114213	Carbon film	33kΩ ±5%	SRD¼P
R408L,R	0114295	Carbon film	390kΩ ±5%	SRD¼P
R409L,R	0114135	Carbon film	150Ω ±5%	SRD¼P
R410L,R	0114281	Carbon film	100kΩ ±5%	SRD¼P
R411L,R	0114161	Carbon film	1kΩ ±5%	SRD¼P
R412L,R	0114147	Carbon film	470Ω ±5%	SRD¼P
R413L,R	0114147	Carbon film	470Ω ±5%	SRD¼P
R414L,R	0114289	Carbon film	220kΩ ±5%	SRD¼P
R415L,R	0114283	Carbon film	120kΩ ±5%	SRD¼P
R501	0114169	Carbon film	2.2kΩ ±5%	SRD¼P
R502	0114205	Carbon film	15kΩ ±5%	SRD¼P
R503	0114281	Carbon film	100kΩ ±5%	SRD¼P
R505	0114217	Carbon film	47kΩ ±5%	SRD¼P
R506	0114203	Carbon film	12kΩ ±5%	SRD¼P
R508	0114165	Carbon film	1.5kΩ ±5%	SRD¼P
R601L,R	0114203	Carbon film	12kΩ ±5%	SRD¼P
R602L,R	0114205	Carbon film	15kΩ ±5%	SRD¼P
R603L,R	0114161	Carbon film	1kΩ ±5%	SRD¼P
R604L,R	0114314	Carbon film	1.3MΩ ±5%	SRD¼P
R605L,R	0114295	Carbon film	390kΩ ±5%	SRD¼P
R606L,R	0114169	Carbon film	22kΩ ±5%	SRD¼P
R607L,R	0114145	Carbon film	390Ω ±5%	SRD¼P
R609L,R	0114183	Carbon film	8.2kΩ ±5%	SRD¼P
R611L,R	0114165	Carbon film	1.5kΩ ±5%	SRD¼P
R612L,R	0114201	Carbon film	10kΩ ±5%	SRD¼P
R613L,R	0114201	Carbon film	10kΩ ±5%	SRD¼P
R614L,R	0114311	Carbon film	1MΩ ±5%	SRD¼P
R615L,R	0114179	Carbon film	5.6kΩ ±5%	SRD¼P
R616L,R	0114169	Carbon film	2.2kΩ ±5%	SRD¼P
R617L,R	0114209	Carbon film	22kΩ ±5%	SRD¼P
R618L,R	0114219	Carbon film	56kΩ ±5%	SRD¼P
R619	0100661	Carbon film	100Ω ±5%	SRD¼P
R620L,R	0138139	Carbon film	5.6kΩ ±5%	SRD¼SD
R621L,R	0134413	Composition	2.2MΩ ±10%	RC¼GF
R701L,R	0114297	Carbon film	470kΩ±5%	SRD¼P
R702L,R	0114161	Carbon film	1kΩ ±5%	SRD¼P
R703L,R	0114281	Carbon film	100kΩ ±5%	SRD¼P
R704L,R	0114211	Carbon film	27kΩ ±5%	SRD¼P
R705L,R	0114151	Carbon film	680Ω ±5%	SRD¼P

SYMBOL NO.	STOCK NO.	DESCRIPTION		
R706L,R	0114173	Carbon film	3.3kΩ ±5%	SRD¼P
R707L,R	0114147	Carbon film	470Ω ±5%	SRD¼P
R710L,R	0114181	Carbon film	6.8kΩ ±5%	SRD¼P
R711L,R	0110622	Metal	120Ω ±5%	RN¼B
R712L,R	0110605	Metal	22Ω ±5%	RN¼B
R713L,R	0110605	Metal	22Ω ±5%	RN¼B
R714L,R	0110622	Metal	120Ω ±5%	RN¼B
R715L,R	0110605	Metal	22Ω ±5%	RN¼B
R717L,R	0119041	Metal	10Ω ±10%	RN1B
R718L,R	0119135	Metal	2.2Ω ±10%	RN2B
R719L,R	0119426	Metal oxide	270Ω ±10%	RD1PA
R720L,R	0119123	Metal	0.22Ω ±10%	RN2B
R721L,R	0138213	Carbon film	0.33Ω ±5%	SRD¼SD
R801	0119447	Metal oxide	3.3Ω ±10%	RD1PA
R802	0134379	Composition	3.3kΩ ±10%	RC½GF
R803	0134377	Composition	2.2kΩ ±10%	RC½GF
R804	0134377	Composition	2.2kΩ ±10%	RC½GF
R805	0119522	Metal oxide	120Ω ±10%	RD2PA
R806	0119021	Metal oxide	100Ω ±10%	RD3PA
R901	0114285	Carbon film	150kΩ ±5%	SRD¼P
R902	0114285	Carbon film	150kΩ ±5%	SRD¼P
R903	0114205	Carbon film	15kΩ ±5%	SRD¼P
R904	0114205	Carbon film	15kΩ ±5%	SRD¼P
R905	0114057	Carbon film	47Ω ±5%	SRD¼P
R906	0114285	Carbon film	150kΩ ±5%	SRD¼P
R907	0114205	Carbon film	15kΩ ±5%	SRD¼P
R908	0114173	Carbon film	3.3kΩ ±5%	SRD¼P
R909	0114201	Carbon film	10kΩ ±5%	SRD¼P
R910	0114139	Carbon film	220Ω ±5%	SRD¼P
R911	0114137	Carbon film	180Ω ±5%	SRD¼P
R912	0119446	Metal oxide	2.7kΩ ±10%	RD1PA
R913	0114139	Carbon film	220Ω ±5%	SRD¼P
R914	0138087	Carbon film	180Ω ±5%	SRD¼SD
R915	0134385	Composition	10kΩ ±10%	RC½GF
R916	0134385	Composition	10kΩ ±10%	RC½GF
R917	0138121	Carbon film	1kΩ ±5%	SRD¼SD
R951L,R	0138131	Carbon film	2.7kΩ ±5%	SRD¼SD
R952L,R	0138085	Carbon film	150Ω ±5%	SRD¼SD
R953L,R	0138123	Carbon film	1.2kΩ ±5%	SRD¼SD

IC & TRANSISTORS

for AUDIO PRINTED WIRING BOARD

IC401	2367152	HA1452W
Q501	2327743	2SA836 Ⓔ
Q502	2327443	2SC1344 Ⓔ
Q601L,R	2327444	2SC1344 Ⓔ
Q602L,R	2327443	2SC1344 Ⓔ
Q701L,R	2327743	2SA836 Ⓔ
Q702L,R	2327743	2SA836 Ⓔ
Q703L,R	2327443	2SC1344 Ⓔ
Q704L,R	2327802	2SD478 Ⓒ
Q705L,R	2327792	2SB568 Ⓒ
Q706L,R	2328252	2SA758 Ⓒ
Q707L,R	2327553	2SC898 Ⓒ
Q801	2327802	2SD478 Ⓒ
Q802	2327792	2SB568 Ⓒ
Q901	2320063	2SC458 Ⓒ
C902	2328083	2SA844 Ⓔ
Q903	2320063	2SC458 Ⓒ
Q904	2327293	2SC1213A Ⓒ

DIODES & THYRISTOR

for AUDIO PRINTED WIRING BOARD

CR701L,R	2347131	MV-5W
CR702L,R	2347042	MV-5W
CR801	2337341	S5 VB20
CR802	2337181	HZ-15
CR803	2337181	HZ-15
CR805	2337331	ERB11-01
CR806	2337331	ERB11-01
CR901	2337011	1S2076
CR902	2337011	1S2076
CR903	2337011	1S2076
CR904	2337011	1S2076
CR951L,R	0575002	1N34A
CR952L,R	2337011	1S2076
SCR901	2337091	CW01B

VARIABLE RESISTORS

for AUDIO PRINTED WIRING BOARD

VR601, 602L,R	0158055	200kΩ–(B) (Volume)
VR603L,R	0151672	50kΩ–(B) (Tone control)
VR604L,R	0151672	50kΩ–(B) (Tone control)
VR701L,R	0151256	300Ω–(B)

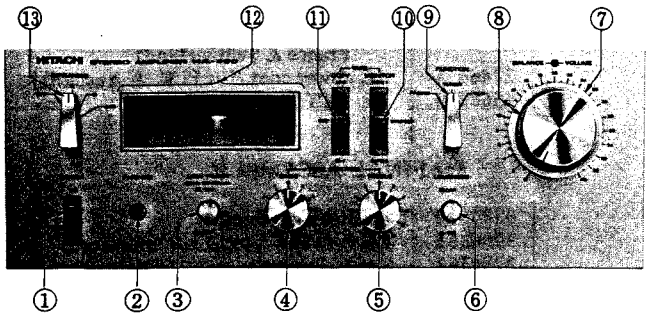
COILS

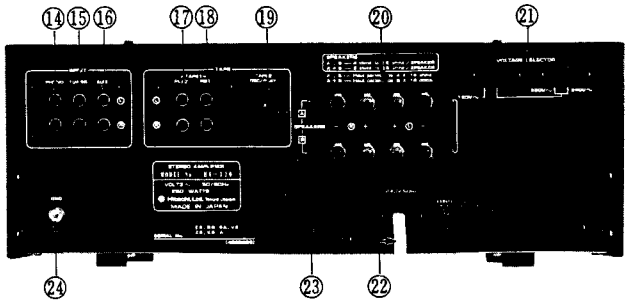
for AUDIO PRINTED WIRING BOARD

L701L,R	2227143	Audio trap coil (2.2μH)

SYMBOL NO.	STOCK NO.	DESCRIPTION
		MISCELLANEOUS
		ELECTROLYTIC PARTS
	2505951	Audio printed wiring board assembly
TH701L,R	0576031	Thermistor-13D27
S1	2637793	Switch-power switch (for U.S.A. & Canada)
S1	2637794	Switch-power switch (for U.K., Australia, Switzerland, West Germany, France & Sweden)
C1	0243887	Spark killer (for U.S.A. & Canada)
C1	0214481	Spark killer (for U.K., Australia, Switzerland, West Germany, France & Sweden)
	2218461	Power transformer
	2687831	Terminal-5P terminal board (for U.K., Australia, Switzerland, West Germany, France & Sweden)
	2687311	Terminal-6P terminal board
	2627041	Switch-slide switch (Voltage selector) (for U.K., Australia, Switzerland, West Germany, France & Sweden)
	2617581	Switch-rotary switch (Speaker select)
	2637931	Switch-push switch (Low filter, Loudness)
	2627111	Switch-lever switch (Tape monitor)
	2627121	Switch-lever switch (Tape copy)
	2617471	Switch-rotary switch (Function)
	2647091	Power relay
	2677231	Jack-headhone jack
	2677331	Jack-6P US pin jack (for P.W.B.)
	2677321	Jack-4P US pin jack (for P.W.B.)
	2767411	Lamp (for power meter)
	2577283	Level meter
F1	2727086	Fuse-fuse (4A) (for U.S.A. & Canada)
	2727192	Fuse-fuse (1.25A) (for U.K., Australia, Switzerland, West Germany, France & Sweden)
		MECHANICAL PARTS
	2677281	Socket-DIN socket
	4567411	3φ x 6CT bind screw (yellow)
	4567412	3φ x 8CT bind screw (yellow)
	4567432	3φ x 8CT bind screw (black)
	4567421	4φ x 6CT bind screw (yellow)
	4567441	4φ x 6CT bind screw (black)
	4567451	3φ x 6CT bind screw (silver)
	4567415	3φ x 14CT bind screw
	4398491	Fiber washer
	3920731	Bushing
		for REAR PLATE ASSEMBLY
	4090092	Earth screw
	0043793	Bushing (for AC power cord) (for U.S.A. & Canada)
	3715183	Bushing (for AC power cord) (for U.K. & Australia)
	3913001	Bushing (for AC power cord) (for Sweden, West Germany, France & Switzerland)
	2687761	Terminal-4P screw terminal
	2657461	AC outlet (for U.S.A. & Canada)
	4400291	Outlet cover (for U.K., Australia, Sweden, West Germany, France & Switzerland)
	2748441	AC power cord (for U.S.A. & Canada)
	2748511	AC power cord (for Sweden, West Germany, France & Switzerland)
	2748621	AC power cord (for U.K. & Australia)
	4568853	3φ x 8CT bind screw
		for FINAL ASSEMBLY
	3244502	Escutcheon assembly
	3284361	Knob (Tape copy, Tape monitor)
	3284362	Knob (Power)
	3284292	Knob (Balance)
	3283961	Knob assembly (Volume)
	3284571	Knob (Speaker, Function)
	3284022	Knob assembly (Bass, treble)
	3284173	Knob assembly (Low filter, Loudness)
	4743423	Knob ring (for Bass, Treble Knob)
	4743493	Knob ring (for Balance knob)
	3916411	Leg
	4567413	3φ x 10CT bind screw
	4396681	Cover assembly
	4567411	3φ x 6CT bind screw (yellow)
	4567421	4φ x 6CT bind screw (yellow)
	4572351	3.5φ x 8CT bind screw
	4567441	4φ x 6CT bind screw (black)
	4374051	Washer-4.3φ washer
	4567431	3φ x 6CT bind screw (black)

FRONT AND REAR PANEL · VORDERE UND HINTERE BEDIENUNGSTAFEL · PANNEAUX AVANT ET ARRIERE





① POWER switch
② PHONES jack
③ LOW FILTER switch
④ BASS control
⑤ TREBLE control
⑥ LOUDNESS switch
⑦ BALANCE control
⑧ VOLUME control
⑨ FUNCTION switch
⑩ TAPE MONITOR switch
⑪ TAPE COPY switch
⑫ Level meters
⑬ SPEAKERS switch
⑭ PHONO input terminals
⑮ TUNER input terminals
⑯ AUX input terminals
⑰ TAPE-1 PLAY terminals
⑱ TAPE-1 REC terminals
⑲ TAPE-2 DIN REC/PLAY socket
⑳ SPEAKERS terminals
㉑ VOLTAGE SELECTOR (except U.S.A. & Canada set)
㉒ Power supply cord
㉓ AC outlet (for U.S.A. & Canada set only)
㉔ Ground terminal (GND)

---

① Netzschalter (POWER)
② Kopfhörer-Buchse (PHONES)
③ Tiefpaßfilter-Schalter (LOW FILTER)
④ BASS-Regler
⑤ Höhenregler (TREBLE)
⑥ Schalter für gehörrichtige Lautstärkekontur (LOUDNESS)
⑦ BALANCE-Regler
⑧ Lautstärkeregler (VOLUME)
⑨ Funktionsschalter (FUNCTION)
⑩ Schalter für Hinterbandkontrolle (TAPE MONITOR)
⑪ Tonband-Kopierschalter (TAPE COPY
⑫ Pegelmesser
⑬ Lautsprecherschalter (SPEAKERS)
⑭ Plattenspieler-Eingangsklemmen (PHONO)
⑮ TUNER-Eingangsklemmen
⑯ Eingangsklemmen f. ext. Schallquellen (AUX)
⑰ Eingang für Tonbandgerät 1 (TAPE-1 PLAY)
⑱ Ausgang für Tonbandgerät 1 (TAPE-1 REC)
⑲ DIN-Normbuchse für Tonbandgerät 2 (TAPE-2 REC/PLAY)
⑳ Lautsprecher-Klemmen (SPEAKERS)
㉑ Netzspannungswähler (VOLTAGE SELECTOR) (Außer für USA-und Karada-Modell)
㉒ Netzkabel
㉓ Wechselstromausgang (Nur für USA- und Kanada-Modell)
㉔ Erdungsklemme (GND)

---

① Interrupteur secteur (POWER)
② Casque stéréophonique (PHONES)
③ Commutateur de filtre passe-bas (LOW FILTER)
④ Commande de grave (BASS)
⑤ Commande d'aigu (TREBLE)
⑥ Correcteur physiologique (LOUDNESS)
⑦ Commande d'équilibrage (BALANCE)
⑧ Commande de VOLUME
⑨ Commutateur de fonction (FUNCTION)
⑩ Commutateur de contrôle de bande (TAPE MONITOR)
⑪ Commutateur de copiage de bande (TAPE COPY)
⑫ Wattmètres
⑬ Interrupteur d'enceintes (SPEAKERS)
⑭ Bornes d'entrée PHONO
⑮ Bornes d'entrée du TUNER
⑯ Bornes d'entrée auxiliaire (AUX)
⑰ Bornes de reproduction de bande 1 (TAPE-1 PLAY)
⑱ Bornes d'enregistrement de bande 1 (TAPE-1 REC)
⑲ Prise DIN de bande 2 (TAPE-2 REC/PLAY)
⑳ Bornes d'enceintes (SPEAKERS)
㉑ Sélecteur de tension (VOLTAGE SELECTOR) (sauf appareil aux U.S.A. et au Canada)
㉒ Cordon d'alimentation C.A.
㉓ Sortie C.A. (pour appareil aux U.S.A. et au Canada seulement)
㉔ Prise de terre (GND)

Hitachi, Ltd. Tokyo Japan

Head Office : 5-1, 1-chome, Marunouchi, Chiyoda-ku, Tokyo
Tel. : Tokyo (212) 1111 (80 lines)
Cable Address : "HITACHY" TOKYO

Printed in Japan (H)